

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-86986

(43) 公開日 平成11年(1999) 3月30日

(51) Int. Cl.⁶

識別記号

F I

H 0 1 R 23/68
9/09

H 0 1 R 23/68
9/09

M
Z

審査請求 有 請求項の数 2 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平9-259372

(22) 出願日 平成9年(1997) 9月8日

(71) 出願人 000205122

大宏電機株式会社

東京都大田区矢口3丁目7番3号

(72) 発明者 伊藤 正浩

東京都大田区矢口3丁目7番3号 大宏電
機株式会社内

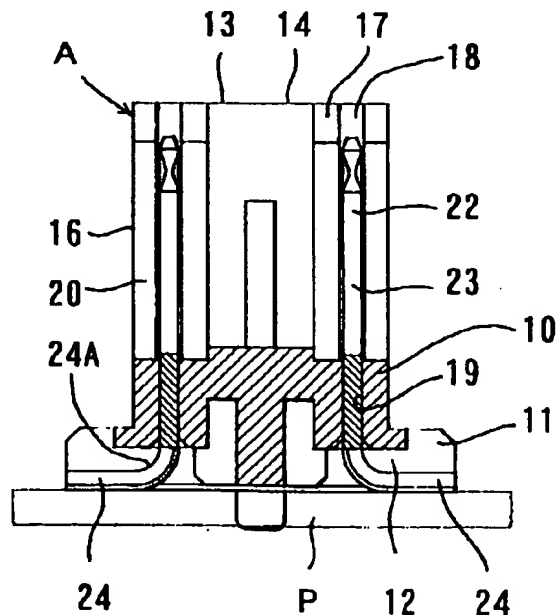
(74) 代理人 弁理士 米屋 武志

(54) 【発明の名称】 プリント基板用雌コネクタ

(57) 【要約】

【課題】 フラックスのハンジング内への毛細管現象による上昇を阻止して雌形電気接触子の固化を防止し、更に半田ペーストにハンジングが乗り上げて発生する半田ブリッジの発生を防止するものを提供することにある。

【解決手段】 ハウジング9内の下方部に端子圧入部10を形成するとともに、前記ハウジングの下面両側に脚台11を設けてその両脚台間における前記端子圧入部の下面に下方空間部12を形成し、前記端子圧入部で前記ハウジング内に装着した雌形電気接触子22の固定部22Aの下方でほぼ直交状に折曲したプリント基板Pと半田付けする端子部24を、その折曲上面24Aが前記端子圧入部の下面と接触することなく前記下方空間部から外部に引き出した構成としたことを特徴とするプリント基板用雌コネクタ。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】ハウジング内の下方部に端子圧入部を形成すると、ともに、前記ハウジングの下面両側に脚台を設けてその両脚台間における前記端子圧入部の下面に下方空間部を形成し、前記端子圧入部で前記ハウジング内に装着した雌形電気接触子の固定部の下方では、直交状に折曲したプリント基板と半田付けする端子部を、その折曲上面が前記端子圧入部の下面と接触することなく前記下方空間部から外部に引き出した構成としたことを特徴とするプリント基板用雌コネクタ。

【請求項2】並列して外部に引き出した各端子部の間は空間部であることを特徴とする請求項1記載のプリント基板用雌コネクタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明が属する技術分野】本発明は、雌コネクタに嵌合して電気的に接続するプリント基板用雌コネクタに関する。

【0002】

【従来の技術】従来のこの種の雌コネクタとして、図6及び図7に示すようなものがある。すなわち、図において1は直方体形状のハウジングで、該ハウジング1内には、雌形電気接触子2、2が前後に夫々設置されていると、ともに、この前後の雌形電気接触子2、2は左右方向に並列状態で複数個収納されている。

【0003】そして、前記雌形電気接触子2は、雌接触子3の下部に形成した固定部3Aにおいて、前記ハウジング1内の高さ方向のは、中央部に設けた端子圧入部4の圧入孔4A内に押入して固定されており、前記固定部3Aから直状に垂下した端子部5にはそのほぼ中央部から外方向に直交状に折曲した端子足6が形成されている。

【0004】7は前記ハウジング1の前後側壁1Aの延長部で形成された離隔壁で、ハウジング1の下端面7Aまで延びており、前記端子足6は各離隔壁7、7間に設けた引出溝8から外部に引き出されている。そして前記ハウジング1はプリント基板Pの上面にセットされ、前記雌形電気接触子2の端子足6はプリント基板Pの上面に形成したプリント回路に半田付けされる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかし、前記ハウジング1をプリント基板P上にセットすると、その離隔壁7の下端面7Aは前記プリント基板Pの上面と面接すると、ともに、前記雌形電気接触子2の端子足6はその両側端面が前記引出溝8の両側面8Aと、又端子足6の折曲部上面6Aは引出溝8の上壁面8Bと夫々接するか或いは近接することになる。

【0006】そのため、前記端子足6をプリント基板Pのプリント回路に半田付けをした時に、フラックスが前記引出溝8の左右側面8A及び上壁面8Bと端子足6の両

2

側端面及び折曲部上面6Aとの間の僅かな隙間からハウジング1内に入り、さらに、該ハウジング1内の内壁面1Bと端子部5との接触部分を毛細管現象により上昇して、端子部5の上部にある端子圧入部4Aの下面まで這い上がってしまう。

【0007】また、前記雌形電気接触子2は、雌形電気接触子2をキャリアからカットした後、これを端子圧入部4の圧入孔4Aに押入することにより前記ハウジング1内に装着され、更に前記引出溝8の上壁面8Bの下端面をガイドとして外方向に直交状に折り曲げる折り曲げ加工を施すことにより前記端子足6を引出溝8から外に引き出すものであるから、該端子足6の折り曲げ角度にバラツキが発生し、その寸法管理が困難である。

【0008】そのため、プリント回路との接触状態が異なると半田付けが不均一となり、接続不良等が発生する虞れがあると、ともに、前記雌形電気接触子2の端子部5には前記カットによるメッキの付いていない破断面が、又端子足6には前記曲げ加工時における当たり傷が夫々形成されているため雌端子3にフラックスが付着し、雌端子3の動きが固化されて、雌端子との嵌合時及び雌端子拔出時における挿抜力が硬くなる。更に、半田（半田ペースト）が前記離隔壁7の下端面7Aと前記プリント基板Pの上面と間の間隙を通り、隣接する左右の端子足6、6間を短絡する、所謂半田ブリッジが形成される虞もあった。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記のような従来の問題点を解決するために成されたもので、ハウジングの下端面と端子部の折曲上面とが接触しない構成とすることにより、フラックスのハンジング内への毛細管現象による上昇を阻止して雌形電気接触子の動きが硬くなるのを防止し、更にハンジングの下端面をプリント基板の上面から浮かすことにより、プリント基板に塗布した半田ペーストにハンジングが乗り上げて発生する半田ブリッジの発生を防止するものを提供することを目的としたものであり、その要旨は、ハウジング内の下方部に端子圧入部を形成すると、ともに、前記ハウジングの下面両側に脚台を設けてその両脚台間における前記端子圧入部の下面に下方空間部を形成し、前記端子圧入部で前記ハウジング内に装着した雌形電気接触子の固定部の下方では、直交状に折曲したプリント基板と半田付けする端子部を、その折曲上面が前記端子圧入部の下面と接触することなく前記下方空間部から外部に引き出した構成としたことを特徴とするプリント基板用雌コネクタにある。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明を図1乃至図5に示す実施例により詳細に説明するに、図において、Aは本考案に係るプリント基板用の雌コネクタで、直方体形状のハウジング9内の下方部には端子圧入部10が形成さ

れていると、もに、前記ハウジング9の下面の左右両端部には奥行き方向（前後方向）に延びた左右一対の脚台11、11が夫々一体に設けられている。

【0011】したがって、前記雌コネクタAをハウジング9に設けた前記両脚台11、11の部分でプリント基板Pの上に設置したとき、両脚台11、11間における前記端子圧入部10の下面とプリント基板Pの上面との間には、前記脚台11の高さだけの下方空間部12が形成されることになる。

【0012】13は前記ハウジング9の左右側の側壁で、該側壁13の上部にはこの側壁13と平行な仕切壁14により、前記端子圧入部10の上面までの深さを有する4個の空室部15が区画形成されている。また、前記各空室部15におけるハウジング9の前後側の側壁16の上部にはこれと平行な側壁ブロック17が設けられており、該側壁ブロック17と対向する側壁16の間には後述する雌形電気接触子22の装着溝18が前記端子圧入部10の上面より少し下までの深さに形成されていると、もに、前記装着溝18の下部は端子圧入部10の上下に貫通した挿入孔19を介して前記下方空間部12と連通している。

【0013】20は前記対向する側壁16と側壁ブロック17間の中央部に形成した縦方向の切り溝で、前記装着溝18と同じ深さに形成されていると、もに、前記切り溝18の上部の対向する角部は斜状に面取り21されている。22は前記雌形電気接触子で、チューニングホーク形で弾性力を有する金属板により形成したものであって、上半部の長方形の接触部23と、中間部の固定部22Aと、下半部の細帯形状の端子部24とから夫々構成されており、先端に向かって二股状に分岐して弾性力が付与された前記接触部23は、その先端の対接面が電気接点部となっている。また、前記端子部24は前記固定部22Aの下端より前記接触部23に対して直交状に折曲されている。

【0014】ここで、前記雌形電気接触子22の端子部24は、プレスによる先曲げ加工により折曲されており、その後メッキ加工を施し、更にその後雌形電気接触子22の固定部22Aをキャリアから切断することにより形成されている。したがって、この雌形電気接触子22は曲げ精度が良く、後述する前記ハウジング9への端子挿入時におけるハウジング9の下端面9Aからの浮き管理をすることができる。また、端子部24の折曲部24Aには曲げ加工時における当たり傷が生じていないと、もに、前記端子部24の先端面にもメッキが施されているので半田付も良好となる。

【0015】そこで、前記雌形電気接触子22は、前記ハウジング9の装着溝18内にハウジング9の下端面9A側から前記接触部23の部分から挿入されると、もに、固定部22Aは前記端子圧入部10の挿入孔19において固定され、端子部24は端子圧入部10の下方空

間部12から水平状態で外部に引き出される。このとき下方空間部12において、前記端子圧入部10の下面と端子部24の折曲部の上面24Aとが接触しない構成となっており、且つ並列して下方空間部12から外部に引き出した各端子部24、24の間は空間部となっている。

【0016】25は前記本案に係る雌コネクタAと嵌合自在な直方体形状の雄コネクタで、該雄コネクタ25の下部には、前記雌コネクタAのハウジング9と嵌合する凹部26が設けられており、該凹部26内には前記雌コネクタAの雌形電気接触子22と対応する位置に雄形電気接触子27が配置されている。なお、図中28は前記雄形電気接触子27の接触部である。

【0017】そして、上記のような構成から成る雌コネクタAを、ハウジング9の下端両側に設けた脚台11を介してプリント基板Pの上に設置し、前記脚台11の下面から突出する取付具で従来のようにプリント基板P上に固定する。このとき、両脚台11、11間における前記端子圧入部10の下面とプリント基板Pの間には前記脚台11の高さだけの下方空間部12が形成されることになる。

【0018】つぎに、前記下方空間部12から外方向に水平に突出した端子部24をプリント基板Pのプリント回路に半田付けするが、この際、ハウジング9の下端面、すなわち、前記端子圧入部10の下面と端子部24の折曲部24Aの上面とは接触せず、しかも端子圧入部10はハウジング9内の下方部に形成されているため、フラックスの前記端子圧入部10からハンジング9内への上昇が阻止される。

【0019】同時に、雌コネクタAは、そのハンジング9の下端面9Aとプリント基板Pの上面との間に下方空間12が形成されていて、プリント基板Pの上面から浮いた状態で実装されるため、プリント基板Pのプリント回路の付着せしめたフラックスにハンジング9の下端面9Aが乗り上げ、端子部24、22間において半田ブリッジが発生することは確実に防止されることになる。

【0020】そこで、前記雌コネクタAのハウジング9に雄コネクタ25の凹部26を嵌合すると、雌形電気接触子22の接触部23に雄形電気接触子27の接触部28が挿入されて電氣的に接続される。

【0021】

【発明の効果】本発明に係るプリント基板用のコネクタは、上記のように、ハウジング内の下方部に端子圧入部を形成すると、もに、前記ハウジングの下面両側に脚台を設けてその両脚台間における前記端子圧入部の下面に下方空間部を形成し、前記端子圧入部で前記ハウジング内に装着した雌形電気接触子の固定部の下方でほぼ直交状に折曲したプリント基板と半田付けする端子部を、その折曲上面が前記端子圧入部の下面と接触することなく前記下方空間部から外部に引き出した構成としたもので

あるから、フラックスのハンジング内への毛細管現象による上昇が阻止される。したがって、雌形電気接触子にフラックスが付着することによる固化の発生がなく、雄端子との嵌合時及び雄端子抜出時における挿抜力が硬くなるといった問題点は解消され、接続を長期にわたって確実なものとすることができる。更に、実装時にハンジングの下端面がプリント基板の上面から浮く構造とすることにより、半田ペーストにハンジングが乗り上げることがなくなり、半田ブリッジの発生を確実に防止することが出来る、といった諸効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るプリント基板用雌コネクタ及びこれと接続する雄コネクタの斜視図である。

【図2】雌コネクタの平面図である。

【図3】図2のII-II線断面図である。

【図4】図3のIII-III線断面図である。

【図5】雌コネクタに装着する雌形電気接触子の斜視図である。

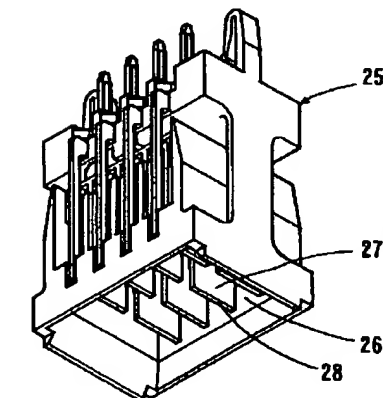
【図6】従来の雌コネクタの正面図である。

【図7】雌コネクタの一部を切断した側面図である。 20

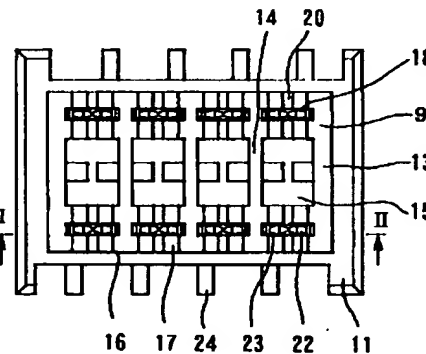
【符号の説明】

- A プリント基板用雌コネクタ
- 9 ハウジング
- 9A 下端面
- 10 端子圧入部
- 11 脚台
- 12 下方空間部
- 13 側壁
- 14 仕切り壁
- 15 空室部
- 16 側壁
- 17 側壁ブロック
- 18 装着溝
- 19 挿入孔
- 20 切り溝
- 22 雌形電気接触子
- 22A 固定部
- 23 接触部
- 24 端子部

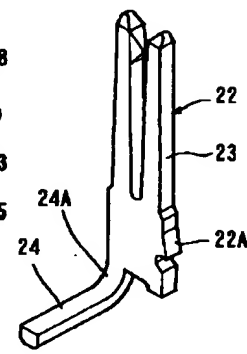
【図1】



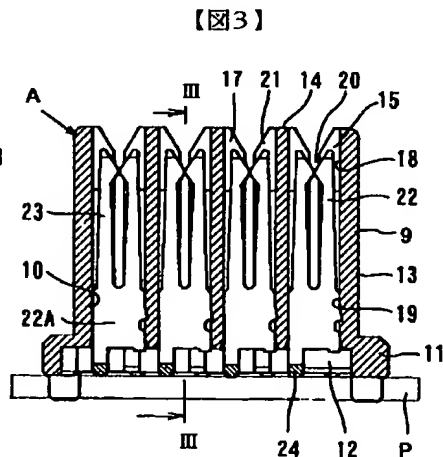
【図2】



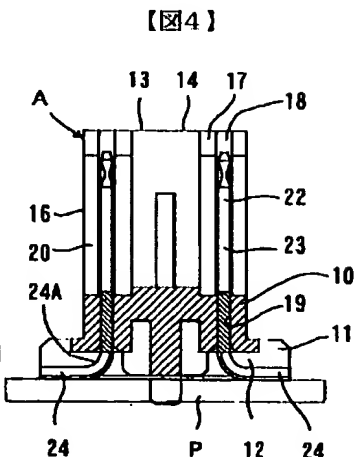
【図5】



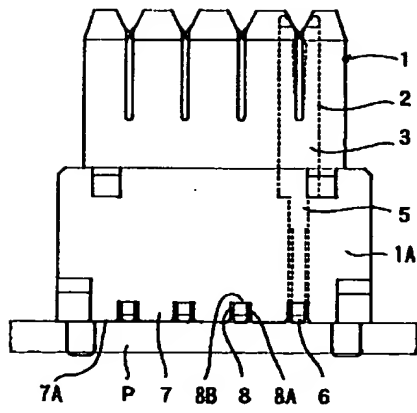
【図3】



【図4】



【図6】



【図7】

